

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

D3

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10053086 A**(43) Date of publication of application: **24.02.98**

(51) Int. Cl.

**B60R 21/20****B60R 21/22**(21) Application number: **08210737**(22) Date of filing: **09.08.96**(71) Applicant: **MITSUBISHI MOTORS CORP**

(72) Inventor:  
**OKOCHI TSUTOMU**  
**NAGAYAMA NORIOMI**  
**NAKAMURA JUNICHI**  
**HATTA MASANOBU**  
**SHIMODA MIKIJ**  
**SANO ATSUSHI**  
**KOMATSU TADAYOSHI**  
**SUGIMOTO DAIZO**

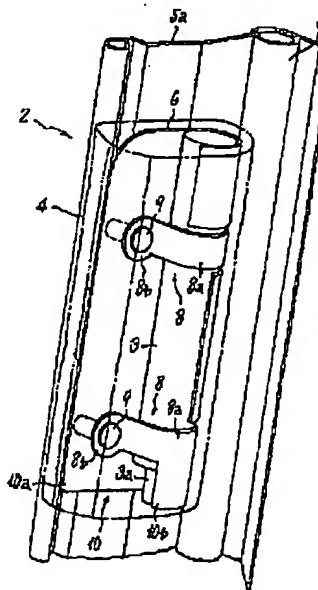
## (54) AIR BAG MODULE

## (57) Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To keep a seat sitting feeling excellent even in the case of building an air bag in a seat by providing a supporting member with a guide part for guiding gas from a gas jet nozzle of an inflator in the expanding direction of the air bag.

**SOLUTION:** An inflator 3 is formed in cylindrical shape long in the vertical direction of a front seat, and a gas jet nozzle 3a for spouting gas is formed at the lower end part. A supporting member is so formed that its length in the vertical direction of the front seat is almost equal to the length of the inflator 3, and a guide part 10 composed of an extended part 10a for guiding gas from the gas jet nozzle 3a in the expanding direction of an air bag 4, and a reflecting part 10b for reflecting gas is formed near the gas jet nozzle 3a of the inflator 3. A front seat sitting feeling can thereby be kept excellent even in the case of building the air bag 4 in the front seat.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-53086

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月24日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 0 R 21/20  
21/22

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 R 21/20  
21/22

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-210737

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月9日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72) 発明者 大河内 勉

東京都港区芝五丁目33番8号・三菱自動車  
工業株式会社内

(72) 発明者 永山 冠臣

東京都港区芝五丁目33番8号・三菱自動車  
工業株式会社内

(72) 発明者 中村 順一

東京都港区芝五丁目33番8号・三菱自動車  
工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 樺山 亨 (外1名)

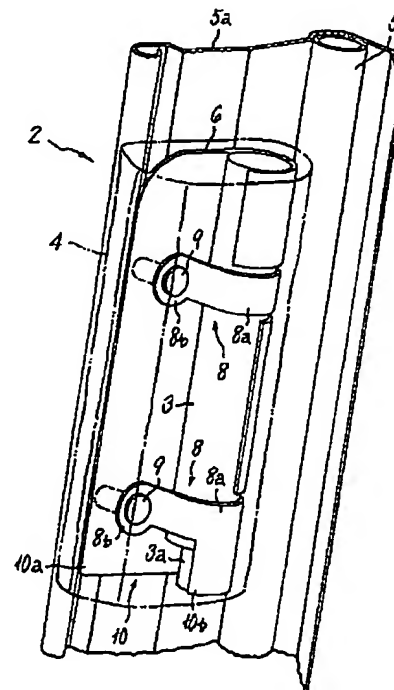
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバックモジュール

(57) 【要約】

【課題】 シートに内蔵してもシートの着座感を良好に保つエアバックモジュールを提供すること。

【解決手段】 衝突時に膨張展開して乗員が受ける衝撃力を緩和するエアバックモジュール2において、エアバック4の、その展開方向と反対側の内部に配設されたインフレーター3と、インフレーター3に設けられた支持部材6と、支持部材6をシート1のフレーム部材5に取り付けるとともに、エアバック4を支持部材6と協動して挟持する取付部材5aとを有する構造とし、支持部材6に、インフレーター3のガス噴出口3aからのガスをエアバック4の展開方向に案内する案内部10を設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】衝突時に膨張展開して乗員が受ける衝撃力を緩和するエアバックモジュールにおいて、上記エアバックに、その展開方向と反対側の内部に配設されたインフレーターと、上記インフレーターに設けられた支持部材と、上記支持部材をシートのフレーム部材に取り付けるとともに、上記エアバックを支持部材と協働して挟持する取付部材とを有し、上記支持部材に、上記インフレータのガス噴出口からのガスを上記エアバックの展開方向に案内する案内部材を設けたことを特徴とするエアバックモジュール。

【請求項2】上記案内部材は、上記インフレータのガス噴出口の周囲に設けられ、上記ガスを上記エアバックの展開方向に反射する反射部と、上記インフレーターから上記エアバックの展開方向に延設され、上記ガスを展開方向に案内する延設部とを有することを特徴とする請求項1記載のエアバックモジュール。

【請求項3】上記反射部は、上記延設部に向かって上記ガスが噴射するように形成されたことを特徴とする請求項2記載のエアバックモジュール。

【請求項4】上記インフレーターが、上記シートの上下方向に長い棒状に形成され、上記エアバックが、この展開方向において蛇腹状に、かつ、上記インフレータの長さと同程度になるように折り畳まれ、上記エアバックが膨出する部分を残して、上記エアバック、上記インフレーター及び上記支持部材を覆う形状に形成され、上記エアバックを展開方向に案内するカバー部材を有することを特徴とする請求項1、2または3記載のエアバックモジュール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の側面衝突時にエアバックを膨張展開させる車両のエアバックモジュールに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】自動車用のエアバック装置として、正面衝突時に、ステアリングハンドル、又は助手席側インストルメントパネルからエアバックを膨張展開して、正面衝突時における乗員に加わる慣性力を緩和し、ステアリングハンドルやインストルメントパネル等への乗員の二次衝突を防止するものが各種提案され、実用化されている。

【0003】ところで、側面衝突時には、衝突された車体側壁側のシートに着座している乗員の上半身が車室内へ侵入した車体側壁と二次衝突するおそれがある。そこで、エアバックモジュールを、シートクッションあるいはシートバックに埋設した側面衝突用のエアバック装置が提案されている。このエアバックモジュールは、衝突

を受けたとき膨張展開するエアバックと、ガスを発生噴出してエアバックを膨張展開させるインフレーターと、折り畳まれたエアバックとインフレーターとを格納する箱状のカン部材と、このカン部材の開口を閉塞するリッド部材とから主に構成されている。カン部材はシート側方に開口しており、エアバックは車体側壁に向かって膨出する。この側面衝突用のエアバック装置と同様のエアバック装置が特開平7-215159号に記載されている。また、特開平5-193435号には、インフレーターから噴出するガスをエアバックに案内するカン部材が記載されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、側面衝突用のエアバック装置には、側面衝突時に、エアバックを所定方向、すなわち、乗員の側部と車体側壁との間に確実に膨出させる必要がある。膨出方向を確実にする構造としては、エアバック装置のエアバックモジュールを、シートバックあるいはシートクッションの表面近傍位置に埋設する構造が考えられる。

【0005】しかしながら、エアバックモジュールをシートバックあるいはシートクッションの表面近傍に埋設すると、乗員がシートに着座したときに、乗員がエアバックモジュールの存在をゴツゴツ感として感じてしまい、シートの着座感を損なう問題点がある。そこで、エアバックモジュールを、シート内部においてシートバックあるいはシートクッション表面から離れた位置に配置すると、これら表面とエアバックモジュールとの間のクッション部材の厚みが増え、その分だけクッション部材の抵抗力が増して、エアバックの膨出を阻害することになる。

【0006】また、前述の側面衝突用のエアバック装置では、エアバックモジュールが、インフレーターとエアバックとの両部材をカン部材に共に格納する構造であるため、エアバックモジュールが大型である。よって、このエアバックモジュールをシートに埋設した場合にも、乗員がエアバックモジュールの存在をゴツゴツ感として感じてしまい、シートの着座感を損なう問題点がある。

【0007】よって、本発明の目的は、シートに内蔵してもシートの着座感を良好に保つエアバックモジュールを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、衝突時に膨張展開して乗員が受ける衝撃力を緩和するエアバックモジュールにおいて、エアバックの展開方向と反対側のエアバック内部に配設されたインフレーターと、インフレーターに設けられた支持部材と、支持部材をシートのフレーム部材に取り付けるとともに、エアバックを支持部材と協働して挟持する取付部材とを有し、支持部材に、インフレータのガス噴出口からのガスをエアバックの展開方向に案内する案内部材を設けた構成である。

【0009】請求項2の発明は、請求項1記載のエアバックモジュールにおいて、案内部が、ガスをエアバックの展開方向に反射する反射部と、ガスを展開方向に案内する延設部とを有する構成であり、反射部が、インフレータのガス噴出口の周囲に設けられており、延設部が、インフレータからエアバックの展開方向に延設されている。

【0010】請求項3の発明は、請求項2記載のエアバックモジュールにおいて、反射部が、延設部に向かってガスが噴射するように形成された構成である。

【0011】請求項4の発明は、請求項1、2または3記載のエアバックモジュールにおいて、インフレータが、シートの上下方向に長い棒状に形成されているとともに、エアバックが、この展開方向において蛇腹状に、かつ、インフレータの長さと同様になるように折り畳まれている構成であり、エアバックが膨出する部分を残して、エアバック、インフレータ及び支持部材を覆う形状に形成され、エアバックを展開方向に案内するカバー部材を有している。

【0012】

【実施例】本発明の第1の実施例を図1～4を参照して説明する。車両右側のフロントシート1に側面衝突用のエアバック装置を設けた例について説明する。図1において、エアバック装置は、フロントシート1のサイドサポート1aに埋設されたエアバックモジュール2と、フロントシート1の下方であって車室底部に配設された図示しない衝突検出手段とから主に構成されている。

【0013】衝突検出手段は、側面衝突時に所定以上の衝撃が車体に加わったことを検知する周知の衝撃検知センサから構成されている。エアバックモジュール2と衝突検出手段とは、互いに信号線で接続されており、衝撃検知センサは、側面衝突時に所定以上の衝撃が車体に加わったことを検知したときに、エアバック展開信号をエアバックモジュール2に出力する。

【0014】図2において、フロントシート1の骨格を成すシートフレーム5には、車両前方に延出する取付部材としてのブラケット5aが固定されている。ブラケット5aには、エアバックモジュール2が固定されている。エアバックモジュール2は、衝撃検知センサからのエアバック展開信号によりガスを発生するインフレータ3と、このガスによって膨脹展開されるエアバック4と、インフレータ3を支持する支持部材6とから構成されている。エアバックモジュール2は、エアバック4がサイドサポート1aの縫い目7の部分に向くように配設されている。また、サイドサポート1aの縫い目7は、エアバック4が乗員と車体側壁との間に膨出展開する位置に予め設けられている。

【0015】エアバック4の内部においてその膨出側と反対側には、インフレータ3と支持部材6とが共に格納されている。エアバック4の膨出側は、この展開方向に

おいて蛇腹状に、かつ、そのシート上下方向における長さがインフレータ3の長さと同様になるように折り畳まれている。エアバック4は、この折り畳まれた状態を保持するために紙テープによって、インフレータ3に縛り付けられている。また、エアバックモジュール2への汚れを防止するために、エアバックモジュール2は、その膨脹展開に支障とならない程度の薄い包装紙によって包み覆われている。なお、紙テープ及び包装紙の図示は省略する。

10 【0016】インフレータ3は、フロントシート1の上下方向に長く、円柱状に形成されており、その下端部には、ガスを噴出するガス噴出口3aが形成されている。支持部材6は、板金からなり、フロントシート1の上下方向における長さがインフレータ3の長さと同様である。支持部材6のインフレータ3のガス噴出口3aの近傍には、ガス噴出口3aからのガスをエアバック4の展開方向に案内する案内部10が形成されている。案内部10は、図4に示すように、その横断面形状が略J字状に形成されており、ガスをエアバック4の展開方向に案内する延設部10aと、エアバック4の展開方向及び延設部に向かってガスを反射する反射部10bとから構成されている。延設部10aは、略平板状に形成されている。反射部10bは、略湾曲状に形成され、ガスが噴出する部分を残してガス噴出口3aの周囲を覆うように、延設部10aの端部からインフレータ3の外周に略沿って延設されている。反射部10bは、挟持部8と一体的に形成されており、噴出ガス圧に耐えられるように強固な形状となっている。

20 【0017】支持部材6には、インフレータ3を支持する二つの挟持部8が一体形成されている。挟持部8は、インフレータ3を挟持する環状部8aと、この環状部8aを支持部材6に固定する取付端部8bとから構成されている。環状部8aは、支持部材6の一端縁から延出し、インフレータ3の外周に沿ってインフレータ3を抱え込んでいる。取付端部8bは、環状部8aの自由端部に一体形成されており、ねじ部を有するリベット9によって支持部材6に固定されている。リベット9は、取付端部8b及び支持部材6に対して、かしめられることによって固定される。

40 【0018】リベット9のねじ部をブラケット5aの図示しない孔に挿入し、ブラケット5aの裏側からナット9aを螺合することによって、エアバックモジュール2は、ブラケット5aに締結される。

【0019】このように構成されたエアバック装置によれば、側面衝突により車体に所定以上の衝撃が加わることによって、衝撃検知センサが車体への側面衝突を検知すると、インフレータ3は、ガス噴出口3aからガスを噴出する。エアバック4は、ガスによって膨脹されて、サイドサポート1aの縫い目7の部分から表皮1bを破り、乗員と車体側壁との間に膨脹展開する。なお、符号

41は膨脹展開時のエアバックを示す。

【0020】側面衝突により乗員の上半身に作用する慣性力(車体側壁に移動される力)は、乗員が展開したエアバック41に受け止められることによって吸収されて緩和される。よって、乗員は車体側壁との相対速度を低減され、乗員の車体側壁等への二次衝突が確実に防止される。

【0021】ここで、図4において、インフレーター3のガス噴出口3aから噴出するガスの流れについて詳しく説明する。衝撃検知センサからの信号によりインフレーター3は、図中矢印Aで示すように、ガス噴出口3aの周囲にガスを噴出する。これらのガスは、延設部10aに衝突し、図中矢印Bで示すように、エアバック4内を案内されてエアバック4を膨脹展開させる。一方、反射部10bに衝突するガスは、大きく分けると2方向に反射する。まず、一つは、図中矢印C1で示すように、エアバック4内に向かって反射してエアバック4を膨脹展開させる。もう一つは、図中矢印C2で示すように、延設部10aに向かって反射して延設部10aに衝突し、エアバック4を膨脹展開させる。よって、ガス噴出口3aから噴出するガスは、エアバック4の膨脹展開する向きに集中されるので、エアバック4は確実に所定位置(サイドサポート1aの縫い目7)から膨脹展開される。

【0022】次に、第2の実施例を図5~7に示し、この実施例について説明する。図5において、図2~4に示す部材と同様の部材は、図2~4で用いた符号と同一符号を付すにとどめてその説明を省略し、相違する点について説明する。なお、図5において、エアバック4の図示は省略する。エアバックモジュール2は、エアバック4の膨出する部分を残して、カバー部材としてのアウトカタン15によって覆われている。アウトカタン15の横断面形状は、略U字状に形成されている。

【0023】アウトカタン15の側縁15aには、支持部材6とブラケット5aとで挟持されて固定される取付部16が形成されている。取付部16には、リベット9の逃げのための切欠16aが形成されている。図7に示すように、アウトカタン15の他側縁15bは、エアバック4の膨脹展開時にエアバック4を展開方向に案内するために所定長さを有している。

【0024】アウトカタン15の上下端部には、両側縁15a、15bがインフレーター3の噴出ガス圧やエアバック4の膨脹展開による膨脹圧に耐えられるようにビード17がそれぞれ設けられている。ビード17は、図6に示すように、アウトカタン15の上端縁に半径方向に向かって突出する所定長さの湾曲部によって形成されている。アウトカタン15の下端縁のビード17も同様に形成されている。

【0025】図7に示すように、エアバック4の膨出展開時には、他側縁15bによってエアバック4の矢印D方向の拡張が抑制されて、エアバック4の膨脹展開する

向きがより明確化される。アウトカタン15のガス噴出口3a近傍では、図中矢印Eで示すように、ガス噴出口3aからの噴出ガスが、他側縁15bに衝突し、エアバック4内に案内される。

【0026】図8にアウトカタンの変形例を示す。インフレーター3から噴出するガス圧が高い場合には、前述のビード17を設けただけのアウトカタン15では、アウトカタン15の強度が不足するおそれがあり、噴出ガス圧がアウトカタン15の強度を上回った場合には、ガス噴出時にアウトカタン15の両側縁15a、15bが拡開し、エアバック4が予想外の向きへ膨脹するおそれがある。そこで、図8に示すアウトカタン20は、この上下端部が壁部21によって補強されており、略箱状に形成されている。このようにアウトカタン20を形成することによって、アウトカタン20の強度が向上するので、インフレーター3からの噴出ガス圧が高い場合でも、エアバック4が膨脹展開する向きや、噴出ガスの流れを展開方向へ案内することができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、エアバックの展開方向と反対側のエアバック内部に配設されたインフレーターと、インフレーターに設けられた支持部材と、支持部材をシートのフレーム部材に取り付けるとともに、エアバックを支持部材と協働して挟持する取付部材とを有する構造であるので、エアバックモジュールが小型化される。また、支持部材に設けられた案内部によって、インフレーターからの噴出ガスが展開方向に案内されるので、エアバックモジュールを、シート内部においてシート表面から離れた位置に配置して、クッション部材の抵抗力が増しても、エアバックを所定の展開方向に確実に展開することができ、側面衝突時に、エアバックを乗員の側部と車体側壁との間に確実に膨出させることができる。したがって、エアバックモジュールの小型化とあいまって、乗員がエアバックモジュールの存在を感じることなく、エアバックモジュールが埋設されるので、通常のシートと同様の着座感を得ることができ、シートの着座感を損なうことがない。また、エアバックモジュールの小型化により、エアバックモジュールのレイアウトの自由度を向上できる。

【0028】請求項2の発明によれば、案内部が、インフレーターからのガス噴出口の周囲に設けられている反射部と、インフレーターからエアバックの展開方向に延設されている延設部とを有するので、インフレーターからの噴出ガスが、反射部によってエアバックの展開方向に反射するとともに、延設部によって展開方向に案内される。したがって、エアバックの膨出する向きを所望の展開方向に導くことができ、エアバックを所望の方向へ確実に膨出させることができる。

【0029】請求項3の発明によれば反射部によってインフレーターからの噴出ガスを延設部に向かって反射する

ので、噴出ガスの流れを所望の方向に集中することができ、エアバックを所望の方向へ確実に膨出させることができる。

【0030】請求項4の発明によれば、インフレーターがシートの上下方向に長い棒状に形成されているとともに、エアバックがこの展開方向において蛇腹状に、かつ、インフレータの長さと同程度になるように折り畳まれている構成であり、エアバックが膨出する部分を残して、エアバック、インフレーター及び支持部材を覆う形状に形成され、エアバックを展開方向に案内するカバー部材を有するので、エアバックの膨出展開時には、カバー部材の側縁によってエアバックの余計な拡張が抑制されるとともに、エアバックの形状が縦長形状を維持され、エアバックの膨脹展開する向きがより明確化される。よって、エアバックを所望の方向に確実に膨出させることができ、エアバックを乗員と車体側壁との間に確実に膨出展開させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエアバックモジュールが埋設された一部破断の自動車のフロントシートの斜視図である。

【図2】エアバックモジュールの拡大斜視図である。

【図3】エアバックモジュールが埋設されたフロントシートの横断面図である。

【図4】エアバック膨出展開時のガスの流れを示すインフレータのガス噴出口の横断面図である。

\*

\*【図5】エアバックモジュールをアウトカンで覆う場合の分解斜視図である。

【図6】アウトカンの上端部の拡大縦断面図である。

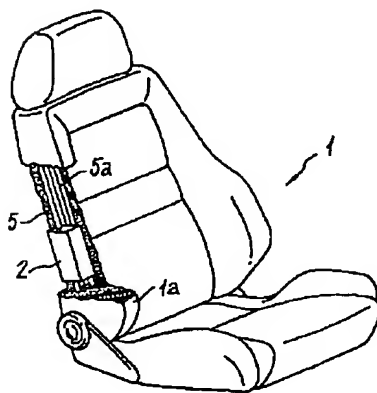
【図7】エアバックの膨出展開及びインフレーターからの噴出ガスの流れを示す動作図である。

【図8】アウトカンの変形例を示すアウトカンの斜視図である。

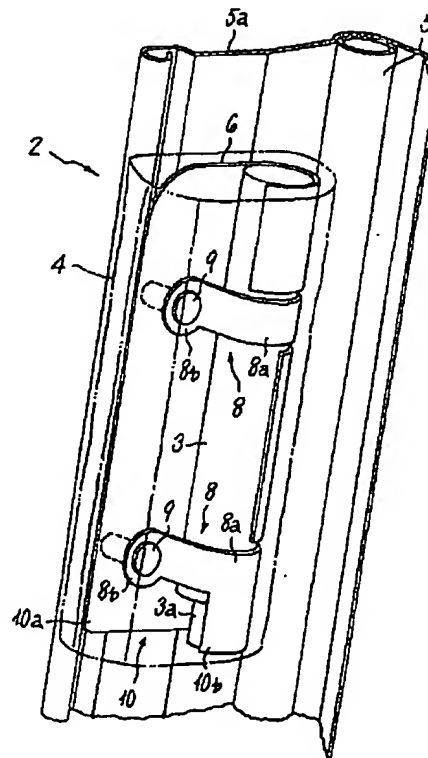
#### 【符号の説明】

1	フロントシート
2	エアバックモジュール
3	インフレーター
3a	ガス噴出口
4	エアバック
5	シートフレーム
5a	ブラケット
6	支持部材
8	挟持部
10	案内部
10a	延設部
10b	反射部
15, 20	アウトカン
15a	一側縁
15b	他側縁
17	ビード

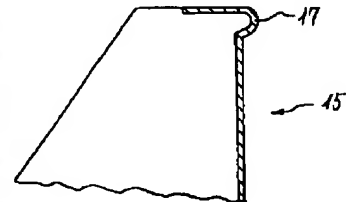
【図1】



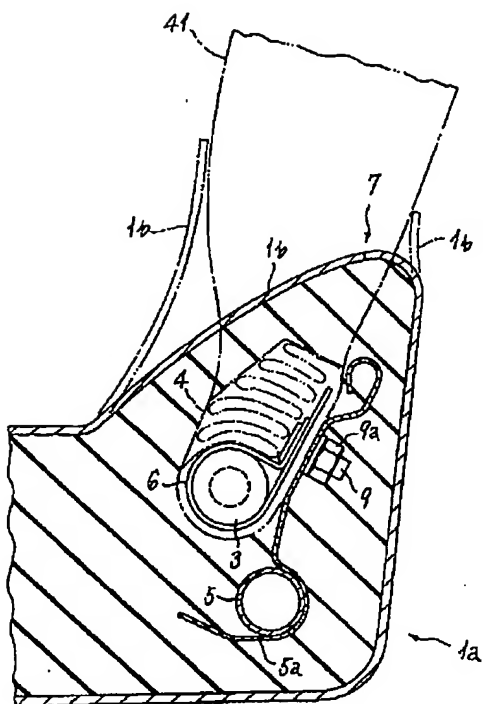
【図2】



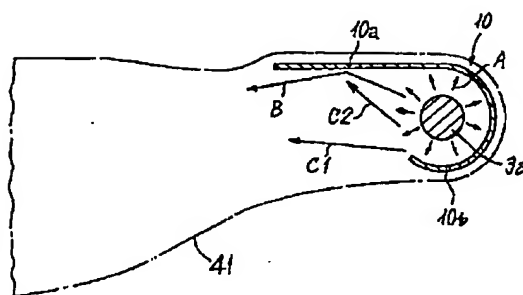
【図6】



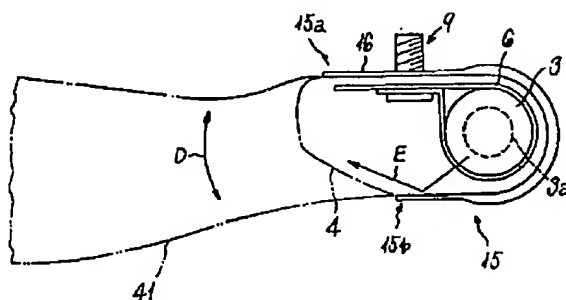
【図3】



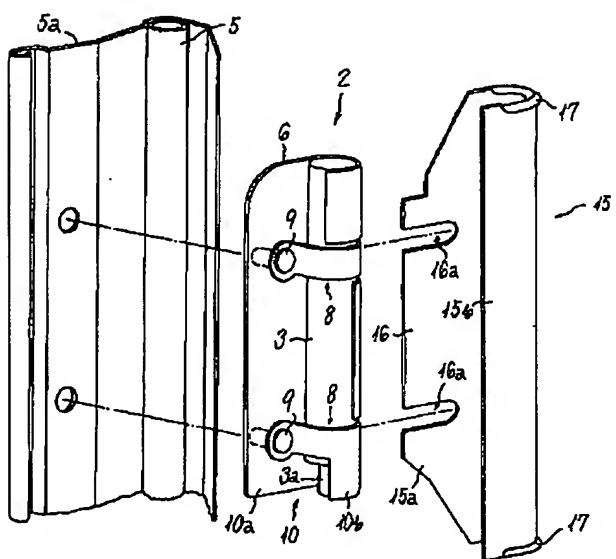
【図4】



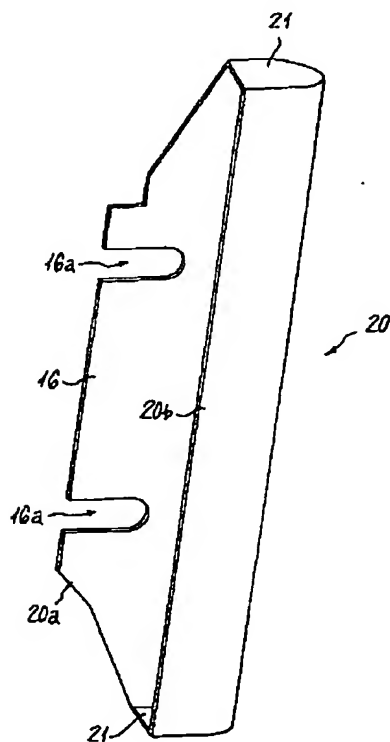
【図7】



【図5】



【図8】



## フロントページの続き

(72)発明者 八田 雅信  
東京都港区芝五丁目33番8号・三菱自動車  
工業株式会社内  
(72)発明者 下田 美基治  
東京都港区芝五丁目33番8号・三菱自動車  
工業株式会社内

(72)発明者 佐野 淳  
東京都港区芝五丁目33番8号・三菱自動車  
工業株式会社内  
(72)発明者 小松 忠義  
東京都港区芝五丁目33番8号・三菱自動車  
工業株式会社内  
(72)発明者 杉本 大蔵  
東京都港区芝五丁目33番8号・三菱自動車  
工業株式会社内